



TITLE:

Streptomyces luteoreticuli KATOH
et ARAIの代謝産物に関する研究(
Abstract_要旨)

AUTHOR(S):

小山, 泰正

CITATION:

小山, 泰正. Streptomyces luteoreticuli KATOH et ARAIの代謝産物に関する研究. 京都大学, 1970, 薬学博士

ISSUE DATE:

1970-03-23

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/213373>

RIGHT:

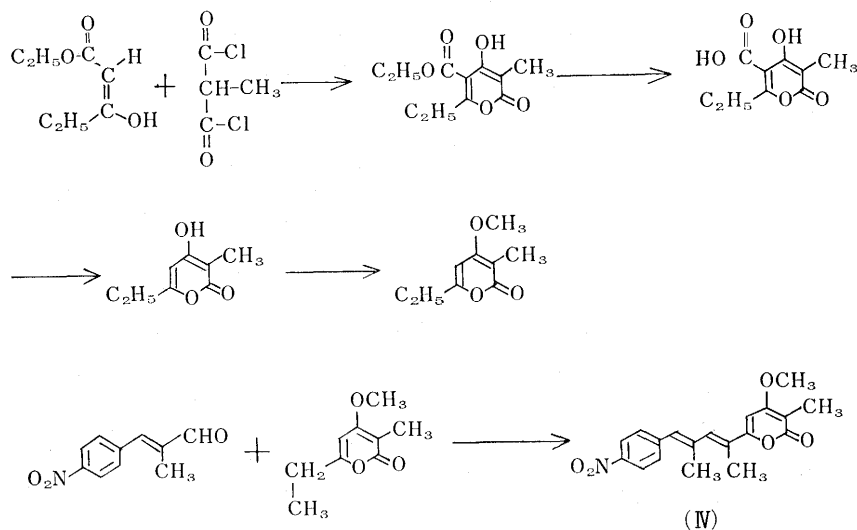
氏 名	小 山 泰 正
	こ やま やす まさ
学 位 の 種 類	薬 学 博 士
学 位 記 番 号	論 薬 博 第 81 号
学 位 授 与 の 日 付	昭 和 45 年 3 月 23 日
学 位 授 与 の 要 件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学 位 論 文 題 目	Streptomyces luteoreticuli KATOH et ARAI の代謝産物 に関する研究

(主 査)
論文調査委員 教授 井上博之 教授 犬伏康夫 教授 上尾庄次郎

論 文 内 容 の 要 旨

Streptomyces luteoreticuli KATOH et ARAI の産生する毒性物質ならびに抗生物質の本体を明らかにすると共に、放線菌の化学分類に資する目的で、その代謝産物を単離し、化学的検討を行った結果、下記のごとき知見を得た。

1) *Streptomyces luteoreticuli* を glucose bouillon 中 28°で60—72時間、振盪培養または通気攪拌培養して得られる培養濾液から、既知抗生物質 aureothricin (I), および thiolutin (II) を、単離、同定した。菌体からは主な色素成分として、既知毒性物質 aureothin (III) および毒性を有する新物質 luteoreticulin (IV), $C_{19}H_{19}NO_5$, mp. 184.5—185° を単離した。更に菌体の微量成分を検索し、新物質 luteothin (V), $C_{22}H_{25}NO_5$, mp. 125—126° のほか 1-methoxy-phenazine (VI), 1,6-dimethoxyphenazine (VII), methyl phenazine-1-carboxylate (VIII) を単離した。VI, VII, VIII は既知物質であるが、天然からの単離は

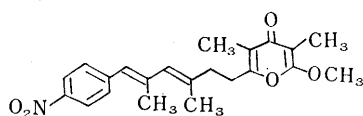


これが最初の例である。

2) Luteoreticulin(IV) についての諸種のスペクトルデータならびに分解反応および合成反応の結果から、その化学構造を 6-[1', 3'-dimethyl-4'-(p-nitrophenyl)-1'-trans-3'-trans-butadienyl]-4-methoxy-3-methyl-2-pyrone と推定し、上記の経過により合成を行ないこの構造を確定した。

3) Luteoreticulin(IV) の幾何異性の決定に関連してモデル化合物として合成した各種 5-phenyl-2,4-pentadienoic acid 類の NMR スペクトルの検討から、上記のカルボン酸類の trans-trans 体の C₃-proton が、2.5-2.9 τ の領域に signal を示すことを明らかにした。また上記カルボン酸の 2 重結合にメチル基の置換した化合物の幾何異性の決定に、核 Overhauser 効果の応用が有用であることを示した。

4) Luteothin(V) については、各種のスペクトルデータ、接触還元ならびに異性化反応の結果から、その化学構造を下のごとく推定した。



天然に存在する aryl-[(C-C)*n*]pyrone 型化合物のうち luteoreticulin(IV) は *n*=2 に属する最初の例であり、luteothin(V) は *n*=3 に属する化合物としては aureothin(III) について 2 番目の例である。

5) 上記のごとくして得られた 2 種の pyrrothine 型抗生物質、3 種のニトロ化合物、3 種の phenazine 系化合物を、他の Streptomyces 属の菌種の産生する同様の特徴を有する化合物と比較した結果、本菌が、気菌糸の形態的特徴においても同じ verticillal に属するという点で類似している Streptomyces thioluteus と、極めて、近縁の菌種であることを明らかにした。

論文審査の結果の要旨

著者は Streptomyces luteoreticuli KATO et ARAI の産生する抗生物質および毒性物質の検索を行ない培養濾液より既知の抗生物質、aureothricin, thiolutin を単離同定し更に菌体より既知の aureothin, 3 種の phenazine 類の他、新物質として luteoreticulin, luteothin の 2 物質を単離した。次に luteoreticulin については種々のスペクトルデータ、分解反応、合成モデル化合物との比較に基づき構造を推定し、最後に合成によりその構造を推定した。

luteothin についてもスペクトルデータや種々の反応にもとづきその構造を推定した。

両者は共に nitrophenyl-(c-c)*n*-pyrone 構造をもつ特異な物質である。

またこれらの成分からみても本菌が S, thioluteus と極めて近縁の菌種であることを明らかにした。

以上の結果は菌類代謝産物の化学に貢献するところ大である。したがって本論文は薬学博士の学位論文として価値あるものと認定する。